

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-243817  
(43)Date of publication of application : 21.09.1993

(51)Int.CI. H01P 1/26  
H01P 1/30

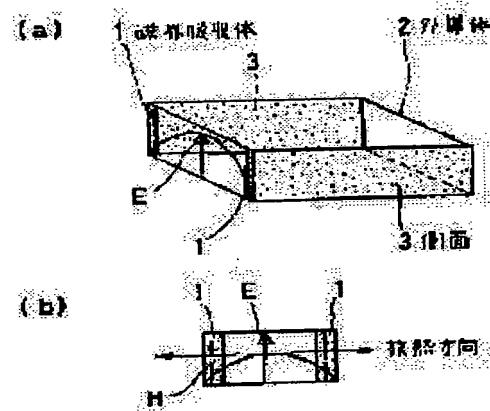
(21)Application number : 04-073036 (71)Applicant : NEC ENG LTD  
(22)Date of filing : 26.02.1992 (72)Inventor : IZUMI ISAO

## (54) LARGE POWER WAVEGUIDE TERMINATOR

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent deterioration and damage on a terminator by improving a heat radiation effect of the large power waveguide terminator provided with an absorber in the inside, and also, to make the terminator light in weight.

**CONSTITUTION:** An absorber 1 provided in a waveguide of the large power waveguide terminator is constituted of a material in which a loss term  $\Im$  of complex magnetic permeability  $\Im = \Re + j\Im$  is large, and this absorber 1 is attached to the waveguide side face on which an electric field and a magnetic field become minimum and maximum, respectively. For instance, the absorber 1 is constituted of a ferrite sheet, and it is stuck to the side face of an outer conductor 2 of the waveguide, by which a heat radiation area is enlarged and a heat radiation effect is enhanced and also, the terminator can be made light in weight.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-243817

(43)公開日 平成5年(1993)9月21日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 01 P 1/26  
1/30

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

Z

審査請求 未請求 請求項の数 2(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平4-73036

(22)出願日 平成4年(1992)2月26日

(71)出願人 000232047

日本電気エンジニアリング株式会社  
東京都港区西新橋3丁目20番4号

(72)発明者 泉 熟夫  
東京都港区西新橋3丁目20番4号 日本電  
気エンジニアリング株式会社内

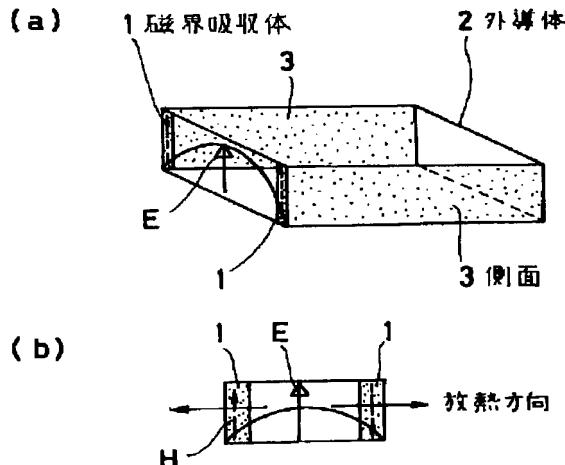
(74)代理人 弁理士 鈴木 章夫

(54)【発明の名称】 大電力導波管終端器

(57)【要約】

【目的】 内部に吸収体を設けた大電力導波管終端器の放熱効果を改善して終端器の劣化、破損を防止し、かつ軽量化を図る。

【構成】 大電力導波管終端器の導波管内に設ける吸収体1を複素透磁率 $\mu = \mu' + j\mu''$ の損失項 $\mu''$ の大きな材料で構成し、この吸収体1を電界最小、磁界最大となる導波管側面に取り付ける。例えば、吸収体1をフェライトシートで構成し、これを導波管の外導体2の側面に貼り付けることで、放熱面積を拡大して放熱効果を高め、かつ軽量化を可能とする。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 吸収体を導波管内に設けた導波管型終端器において、前記吸収体を複素透磁率  $\mu = \mu' + j \mu''$  の損失項  $\mu''$  の大きな材料で構成し、この吸収体を電界最小、磁界最大となる導波管側面に取り付けたことを特徴とする大電力導波管終端器。

【請求項2】 吸収体をフェライトシートで構成し、これを導波管の側面に貼り付けてなる請求項1の大電力導波管終端器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は導波管終端器に関し、特に放熱効果を改善した大電力導波管終端器に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の導波管終端器は、図2(a)に示すように、終端器外導体12内の電界最大点(入力導波管の中心)の位置に電界吸収体11をE面に平行に取り付け、入力信号との整合は吸収体1の形状をテーパ状、又は階段状に形成することで行っている。又、従来の吸収体11は図2(b)のように、電界吸収損失による終端器となっているため、吸収体材料としては電界損失の大きな材料即ち複素誘電率  $\epsilon = \epsilon' + j \epsilon''$  の  $\epsilon''$  が大きな材料、例えばエポアイン等の黒鉛含有吸収体が一般的に用いられる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この構造では大電力信号を印加した場合の放熱方向は図1の実線矢印方向となり、吸収体11で発生する熱の放熱断面積は帯状の面積部分となる。このため、充分な放熱断面積がとれず、温度上昇により吸収体11の劣化や破損を生じ、入力VSWRが劣化する等の問題があった。特に、この構造では、終端器の先端部14に最も熱が集中し、先端部14で熱による劣化、破損が最初に生じる。

【0004】又、従来では吸収体1に黒鉛含有吸収体が使用されているため、終端器が高重量になり易いという問題もある。本発明の目的は、放熱効果を改善して終端器の劣化、破損を防止し、かつ軽量化を図った大電力終端器を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、導波管内に設ける吸収体を複素透磁率  $\mu = \mu' + j \mu''$  の損失項  $\mu''$  の大きな材料で構成し、この吸収体を電界最小、磁界最大となる導波管側面に取り付ける。この吸収体は例えばフェライトシートで構成し、これを導波管の側面に貼り付ける。

## 【0006】

2

【実施例】次に、本発明について図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施例を示し、同図(a)は模式的な斜視図、同図(b)はその正面図である。これらの図において、1は吸収体であり、ここでは複素透磁率  $\mu = \mu' + j \mu''$  の  $\mu''$  が大きい吸収体、例えばフェライトシートが用いられる。そして、この吸収体1は外部導体2の両側面3に取り付けている。この場合、吸収体1はゴムフェライトシートのような薄い磁界吸収材料として構成されており、導波管の外部導体2の両側面、即ち電界最小、磁界最大点に配設される。

【0007】この構成によれば、放熱方向は図1(b)の実線矢印方向であり、その放熱断面積は図1の両側断面積となる。したがって、放熱は導波管の両側面全面となるため、放熱断面積を大とすることができます、放熱効果を改善することができる。これにより、従来の終端器のように、熱が一箇所に集中することなく、大電力においても良好な特性を得ることができます。

【0008】又、この構成では、ゴムフェライトシートのような薄い磁界吸収体材料を導波管両側面に貼付けるのみで良く、従来の電界吸収体の如くテーパ状にする必要がないため、構造簡単でありVSWRの劣化も改善される。この終端器を衛星搭載用大電力アイソレータの終端器として用いることにより、小型で高性能な終端器を得ることができます。即ち、衛星搭載機器では対流がなく、放熱は伝導で行われるため、放熱効果を良くするために放熱面積を大きくする必要があるためである。又、重量は極力軽量化する必要がある。

## 【0009】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、複素透磁率  $\mu = \mu' + j \mu''$  の損失項  $\mu''$  の大きな材料で構成した吸収体を電界最小、磁界最大となる導波管側面に取り付けることにより、電界吸収体の放熱面積を導波管の両側面とすることができます、放熱面積を増大して放熱効果を高め、終端器の劣化や破損を防止して終端器の性能を高めることができます。又、吸収体としてフェライトシートが利用できるため、これを導波管の側面に貼ることで構成を簡略化し、かつ軽量化を実現することができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の大電力導波管終端器を示し、(a)は模式的な概略斜視図、(b)はその正面図である。

【図2】従来の大電力導波管終端器を示し、(a)は模式的な斜視図、(b)はその底面図である。

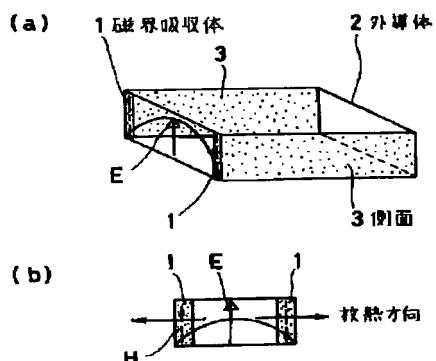
## 【符号の説明】

1 電界吸収体

2 終端器外導体

3 側面

【図1】



【図2】

